

BB

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 539 362**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **83 00799**

⑤1 Int Cl³ : B 60 R 16/06; H 05 F 3/02.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 17 janvier 1983.

③0 Priorité.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 29 du 20 juillet 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *CULIE Paul.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Paul Culie.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : François Ecal.

⑤4 Dispositif permettant l'écoulement continu de l'électricité statique pour véhicules automobiles en mouvement.

⑤7 L'invention comporte un jonc souple élastique 3 conduc-
teur de l'électricité qui est conduit à travers le fourreau 1 de
façon rigide ou semi-rigide jusqu'à une hauteur au-dessus du
sol telle que, quelle que soit la vitesse du véhicule auquel ledit
dispositif est fixé, la pression de l'air exercée sur la surface
libre inférieure dudit jonc la soumette à un effort toujours
inférieur à celui capable de lui faire quitter le contact avec le
sol.

L'invention peut être utilisée pour assurer l'agrément des
passagers des véhicules automobiles.



FR 2 539 362 - A1

DISPOSITIF PERMETTANT L'ÉCOULEMENT CONTINU DE L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE DES VÉHICULES AUTOMOBILES EN MOUVEMENT .

De tels dispositifs sont nécessaires pour éviter les charges
5 électriques statiques dont sont le siège les véhicules automobiles en mouvement, par suite des différents frottements provoqués au niveau de certains organes en rotation, tels que les joints d'étanchéité ou les freins, soit au niveau du contact des pneus sur la chaussée, soit même du fait du frottement de l'air sur la carrosserie, électricité
10 statique qui peut être la cause, chez certains sujets, de troubles physiologiques gênants.

Les dispositifs connus qui poursuivent ce but sont généralement constitués par une bande souple, conductrice, telle qu'une bande élastomère graphitée, qui est fixée à une partie métallique de
15 la carrosserie et qui doit rester constamment en contact avec le sol, afin d'écouler vers la terre l'électricité statique ainsi collectée.

Le contact d'une telle bande souple avec le sol est réalisé lors de l'arrêt du véhicule ainsi qu'au cours de ses déplacements à faible vitesse. Mais ce dispositif présente l'inconvénient qu'à grande
20 vitesse, il quitte le sol du fait que la pression de l'air, due à la vitesse elle-même, appliquée sur sa surface, exerce sur elle une force supérieure au poids de ladite bande, compte tenu de sa grande souplesse. Cet effet, qui nuit au résultat recherché, est évidemment d'autant plus grand que ladite bande souple est elle-même plus longue.
25 Et l'on constate que de ce fait, l'effet d'évacuation de l'électricité statique se trouve précisément supprimé lors des déplacements rapides du véhicule, donc au moment où cet effet serait particulièrement utile.

Certains autres dispositifs ont été proposés dans le but
30 d'éviter ces inconvénients. Ils comportent un pinceau métallique dont les brins sont constamment maintenus en contact avec le sol, grâce à l'effet élastique de la gaine métallique formée par un ressort à l'extrémité de laquelle ledit pinceau est fixé, de façon réglable ou non. Si, grâce à un tel dispositif, l'effet de contact permanent est obtenu,
35 quelle que soit la vitesse du véhicule, un tel dispositif présente l'inconvénient de provoquer un effet sonore important et gênant, et de manquer de souplesse pour permettre des manœuvres arrière ou pour suivre des sols qui ne sont pas parfaitement plans. Il est en outre difficilement adaptable à des véhicules dont la hauteur de la carros-

serie par rapport au sol n'est pas standard.

Le dispositif objet de la présente invention permet d'éviter ces inconvénients. Pour cela, la longueur libre du dispositif conducteur souple est suffisamment réduite pour que la pression de l'air sur celle-ci, sous l'effet de la vitesse du véhicule, ne provoque pas un effort supérieur à l'effet de flexion élastique dudit conducteur, lorsqu'il entre en contact avec le sol, tout en laissant à celui-ci une longueur cependant suffisante pour lui conserver assez de souplesse pour lui permettre de maintenir ce contact en toutes circonstances et de façon silencieuse.

Les dessins annexés, donnés à titre d'exemple seulement, montrent le dispositif objet de la présente invention selon deux modes de réalisation.

La figure 1 qui est une vue schématique cavalière en élévation du dispositif objet de la présente invention selon un mode de réalisation.

La figure 2 est une vue schématique cavalière en élévation dudit dispositif selon un autre mode de réalisation.

La figure 3 est une vue schématique en élévation arrière du même objet.

La figure 4 est une vue schématique de profil montrant ce dernier objet installé sur une partie horizontale de la carrosserie d'un véhicule.

Tel qu'il est représenté (figure 1), selon un mode de réalisation, le dispositif objet de l'invention est constitué par un fourreau métallique 1 ouvert à ses deux extrémités et muni à sa partie supérieure des pattes orthogonales 2 et 2a qui, par leur position, laissent dégagée l'ouverture supérieure du fourreau 1, et qui permettent, l'une ou l'autre, sa fixation sur une partie quelconque de la carrosserie du véhicule. Ledit fourreau est traversé par la bande souple d'élastomère graphité 3 qui y est maintenue par la vis de réglage 4, la longueur du fourreau 1 est telle que, lorsqu'il est installé sur un véhicule automobile, sa partie inférieure se trouve à 15 cm environ du sol. De sorte que la bande élastomère qu'il contient, quelle que soit sa longueur propre, ne se trouve libre que sur cette seule distance de 15 cm environ laissée entre ledit fourreau rigide et le sol.

On comprend donc que, grâce à ce dispositif, la souplesse de la bande élastomère se trouve maintenue de façon suffisante pour que le contact avec le sol soit toujours maintenu sans qu'aucun bruit

soit émis à ce niveau, et que, du fait de la courte longueur libre de cette bande souple, la pression de l'air qu'elle subit du fait de la vitesse du véhicule ne peut provoquer sur elle un effort supérieur à l'effort de flexion de ladite bande, ce qui évite qu'elle quitte le sol 5 sous l'effet de la vitesse.

En outre, on constate que ladite bande peut avoir, dans sa totalité, une longueur quelconque, sa partie supérieure pouvant dépasser la partie supérieure du fourreau 1, ce qui permet de la déplacer à l'intérieur de celui-ci, soit pour régler sa longueur en fonction de 10 la hauteur de la carrosserie, par rapport au sol, soit de compenser son usure, lorsqu'il est nécessaire.

Selon un autre mode de réalisation, (figures 2, 3 et 4), le fourreau est constitué par le ressort à boudin 5 qui est rendu solidaire du corps 6 du dispositif principal, qui est traversé par le 15 canal 7 à travers lequel passe librement le jonc élastomère 8, qui, en l'occurrence, est de préférence un jonc cylindrique.

Le corps 6 se présente sous la forme d'un T traversé verticalement par le canal 7 et articulé en rotation autour d'un axe orthogonal à ce canal, l'embout inférieur du canal 7 présentant une 20 conicité extérieure munie d'un pas de vis selon le pas identique au pas d'enroulement du ressort à boudin 5 qui lui est rendu solidaire par un simple vissage sur ledit embout.

Ce corps 6 est rendu solidaire de la patte 9 sur laquelle il est articulé selon un axe orthogonal à l'axe du jonc souple qui est 25 contenu dans le canal 7, ledit axe de rotation étant constitué de part et d'autre du jonc 8, par le tourrillon 10 d'une part et d'autre part par le boulon 11.

Le tourrillon 10 est fixé au corps 6, en y étant enfoncé en force après mise en place dudit corps, entre les bras 12 et 13 de la 30 patte 9, ce corps 6 peut être immobilisé par rapport à la patte 9 en toute position angulaire autour de son axe constitué par les pièces 10 et 11 grâce aux cannelures 18 dont la face dudit corps 6 en contact avec le bras 13 est munie, qui coopèrent avec les mêmes cannelures que comporte la face correspondante du bras 13.

35 La patte 9 comporte par ailleurs deux éléments 14 et 15 entre lesquels peut être pincée une tôle quelconque de la carrosserie grâce aux boulons qui peuvent être introduits dans les filetages ouverts 16 et 17. Elle comporte aussi les bras 12 et 13 entre lesquels se loge le corps 6. Ces derniers bras sont situés dans deux plans ortho-

gonaux ou plans de la pince 14-15; mais obliques par rapport aux plans de celle-ci, de manière à laisser le libre débattement du corps 6 dans ses positions extrêmes, afin qu'il puisse, dans sa rotation, venir se placer orthogonalement par rapport au plan de ladite pince, 5 afin de permettre sa fixation sur une partie horizontale de la carrosserie, selon la figure 4, et de manière aussi à laisser dépasser librement le jonc 8 au-dessus du corps 6 lorsque ce jonc se trouve situé parallèlement au plan de ladite pince, qui est dans ce cas installée sur une partie verticale de la carrosserie.

10 On remarque aussi que les perforations 16 et 17 permettent encore de fixer la patte 6 sur une partie horizontale quelconque inférieure du plancher, dans le cas où aucune partie verticale ou horizontale de la carrosserie ne permettrait sa prise dans la pince 14-15.

15 Le dispositif étant ainsi constitué, on comprend qu'il pourra être installé sur une partie quelconque du véhicule.

Le fourreau élastique 5, constitué par un ressort, sera dans ce cas aussi d'une longueur telle que son extrémité inférieure soit à environ 15 cm du sol. Sa rigidité sera suffisante pour assurer 20 le maintien du jonc élastomère jusqu'à ce niveau et éviter ainsi que la partie inférieure du jonc, restée libre, ne quitte le sol sous l'effet de la vitesse du véhicule.

Mais, à la différence du fourreau rigide 1 (figure 1), l'élasticité du fourreau ainsi obtenu au moyen du ressort 5 est suffisante 25 pour éviter la rupture du dispositif en cas de contact d'un obstacle quelconque avec ledit fourreau. Cette élasticité peut d'ailleurs être organisée de façon croissante en fonction de la distance du point considéré par rapport à la fixation de ce fourreau élastique 5 sur le corps 6. Pour cela, les spires du ressort à boudin 5, qui sont 30 jointives aux abords du corps 6, sont organisées de telle manière que le pas d'enroulement dudit ressort s'accroît progressivement en fonction de son éloignement par rapport à son point de fixation.

La partie horizontale du corps 6, qui contient son axe de rotation, est plus courte que l'espace entre lesquels il se situe entre 35 les bras 12 et 13, de manière à permettre la libération totale des crans 18 par translation dudit corps 6 selon son axe, en vue de changer sa direction angulaire.

Enfin, le boulon 11 qui constitue en partie l'axe de rotation du corps 6, débouche dans le canal 7, lorsqu'il est totalement bloqué.

De cette manière il permet, à l'aide d'une seule manœuvre, d'immobiliser simultanément le corps 6 par rapport à la patte 9 qui le porte et le jonc 8 par rapport à ce corps 6 lui-même.

On comprend donc qu'ainsi l'organe souple conducteur 8
5 pourra être fixé sur toute carrosserie, en tout point convenable, sur toute partie verticale ou horizontale, telle que le pare-choc 19 (fig 4) par exemple. Il pourra toujours aussi être orienté verticalement, quelle que soit la position de la patte 9 qui le porte. Et il sera
maintenu suffisamment rigide par le fourreau élastique 5 pour ne pas
10 quitter le sol sous l'effet de la vitesse du véhicule. Et son extrémité inférieure, qui dépasse dudit fourreau 5 d'une longueur de 15 centimètres environ restera toujours suffisamment souple et élastique pour
rester constamment en contact avec le sol sans provoquer de bruits parasites, ce jonc souple cylindrique conducteur pouvant être consti-
15 tué soit par un élastomère graphité, soit par un élastomère enrobant un conducteur métallique suffisamment fin, tel que des brins de cuivre, pour ne pas modifier pratiquement la souplesse et l'élasticité du système.

Il est bien entendu que l'étendue de l'invention n'est pas
20 limitée à l'exemple ou aux exemples de réalisation qui en ont été décrits, toute variante considérée comme équivalence ne pouvant en modifier la portée.

L'invention peut être utilisée sur tout véhicule, sur lequel
il peut être mis en place en toutes positions, en vue d'éliminer l'élec-
25 tricité statique dont il est le siège au cours de ses déplacements.

REVENDICATIONS

1°) - Dispositif permettant l'évacuation continue de l'électricité statique des véhicules en mouvement,

Caractérisé par le fait qu'il comporte un fourreau métallique 5 1 ouvert à ses deux extrémités, librement traversé par un organe souple 3, de forme allongée, contenant des éléments conducteurs de l'électricité, bloqué dans ledit fourreau 1 par un moyen de fixation par pression 4 qui assure simultanément le contact électrique entre ledit organe souple 3 et le fourreau 1, qui est fixé à la carrosserie 10 du véhicule au moyen de l'une des pinces 2 ou 2a orthogonales entre elles, solidaires du fourreau 1 dont elles dégagent l'ouverture supérieure, la longueur de ce dernier étant telle que l'organe souple qui le traverse de part en part ne dépasse de sa partie inférieure, pour atteindre le sol que sur une longueur telle que, quelle que soit la 15 vitesse du véhicule, la pression de l'air exercée sur la surface libre inférieure dudit organe souple 3 soumette celle-ci à un effort de flexion toujours inférieur au poids de ladite partie libre inférieure dudit organe 3, compte tenu de sa résistance propre à la flexion.

2°) - Dispositif selon la revendication 1,

20 Caractérisé par le fait que ledit fourreau métallique, qui contient l'organe souple et élastique, conducteur de l'électricité statique, constitué par la pièce oscillante 6, percé de part en part par le conduit 7, librement traversé par le jonc élastomère 8, qui contient des éléments conducteurs de l'électricité, ladite pièce oscillante 6 étant 25 prolongée vers le bas par un ressort à boudin qui contribue par son élasticité propre, à la rigidité de la partie supérieure dudit jonc élastomère 8 et qui le guide jusqu'à une hauteur au niveau du sol telle que, compte tenu de sa section, et de sa résistance propre à la flexion, il ne puisse quitter le sol sous le seul effet de la pression de l'air 30 exercée sur la surface libre de la partie inférieure dudit jonc 8, quelle que soit la vitesse du véhicule.

3°) - Dispositif selon la revendication 2,

Caractérisé par le fait que le fourreau oscillant 6 qui est constitué par une pièce en forme de T librement traversée par le jonc élastomère conducteur 8, articulée autour de son axe horizontal entre 35 les bras 12 et 13 de la patte 9 de fixation du dispositif au véhicule, la partie inférieure du canal vertical 7 qui traverse ladite pièce 6 étant conique extérieurement pour recevoir le fourreau complémentaire élastique 5, formé par un ressort à boudin, ladite extrémité conique

étant filetée au pas dudit ressort, et les spires supérieures de celui-ci étant jointives et leur pas s'accroissant progressivement vers son extrémité inférieure.

4°) - Dispositif selon la revendication 3,

5 Caractérisé par le fait que les bras 12 et 13 de la patte 9 de fixation du dispositif au véhicule, entre lesquels peut osciller le fourreau 6 sont, dans deux plans parallèles entre eux, obliques par rapport à la pince formée par les pièces 14 et 15, de manière à permettre la position orthogonale du fourreau 6 par rapport à ladite
10 pince 14-15, l'espace entre ces deux bras 12 et 13 étant évidé pour permettre le libre passage du fourreau 6 et du jonc 8, qui peut le surmonter, dans l'une quelconque des positions choisies, horizontale ou verticale, selon les possibilités de fixation au véhicule.

5°) - Dispositif selon l'ensemble des revendications 2 à 4,

15 Caractérisé par le fait que le fourreau 6 est immobilisé contre l'un des bras, 13 par exemple, de la patte de fixation 9, sur lequel il est articulé, au moyen du boulon 11, dont la queue atteint simultanément le jonc 8 dans son logement à l'intérieur du fourreau 6, afin de l'y immobiliser dans la position convenable en hauteur, en
20 même temps que ledit fourreau 6 est immobilisé en direction.

6°) - Dispositif selon la revendication 5,

Caractérisé par le fait que la direction angulaire donnée au fourreau 6 par rapport à sa patte de fixation au véhicule est maintenue constante sous l'effet du serrage du boulon axial 11 au moyen des
25 crans radiaux 18 portés simultanément par les surfaces au contact du fourreau 6 et du bras 13 et coopérant entre eux de manière à rendre impossible toute rotation spontanée du fourreau par rapport à sa patte de fixation ; ce dernier étant plus court, selon son axe de rotation, que l'espace dans lequel il est logé entre les bras 12 et 13,
30 de manière à permettre le dégagement total des crans 18 par translation axiale en vue de la modification de sa position angulaire.

Pour : Paul CULIE

Le mandataire : François ECAL

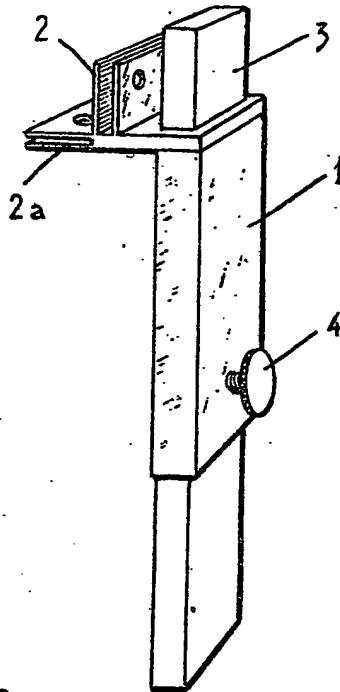


Fig. 1

Fig. 2

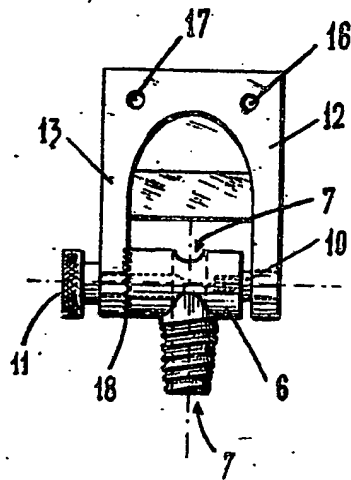
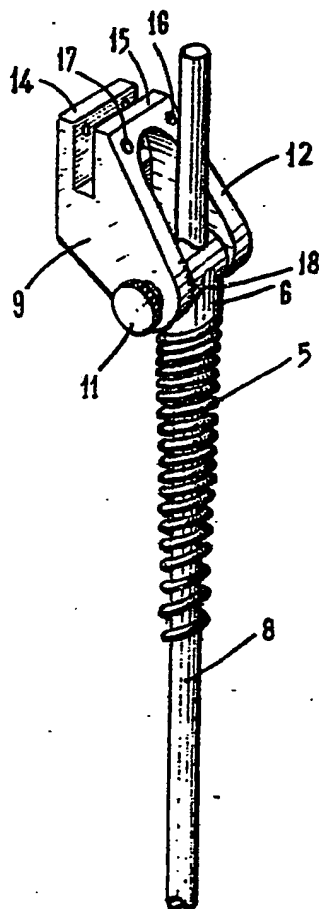


Fig. 3

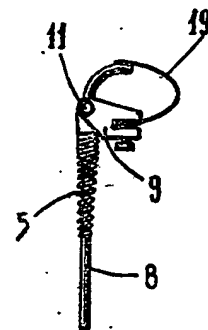


Fig. 4